



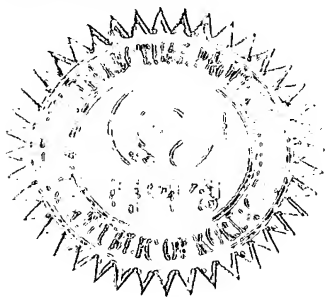
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0059724
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 10월 01일
Date of Application OCT 01, 2002

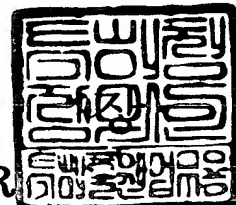
출원인 : 윤상재
Applicant(s) Yun, Sang Jae



2003 년 08 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.10.01
【국제특허분류】	G10K
【발명의 명칭】	캠의 편심량을 조절할 수 있는 베이스드럼 페달
【발명의 영문명칭】	Bass Drum Pedal Enabling to Adjust the Eccentricity of Cam
【출원인】	
【성명】	윤상재
【출원인코드】	4-2002-025484-8
【발명자】	
【성명】	윤상재
【출원인코드】	4-2002-025484-8
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 출원인 윤상재 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	12 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	1 항 141,000 원
【합계】	170,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	51,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 베이스드럼을 연주할 때 사용하는 드럼페달에 관한 것으로, 드럼 연주자의 취향에 따라 타격력과 복원력을 조절할 수 있는 드럼페달 장치를 제공한다. 드럼페달의 캠에서 편심량을 조절할 수 있도록 함으로써 캠의 반경을 변화시킬 수 있고, 캠 반경의 변화는 드럼헤드를 타격할 때의 타격력과, 타격 후 페달을 원래 위치로 되돌릴 때의 복원력의 변화를 가져오게 된다. 드러머는 자신의 취향에 가장 알맞도록 캠의 편심량을 조절할 수 있으므로 최적의 연주를 할 수 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

캠의 편심량을 조절할 수 있는 베이스드럼 페달 {Bass Drum Pedal Enabling to Adjust the Eccentricity of Cam}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 베이스드럼 페달을 도시한 사시도

도 2는 본 발명의 편심조절 캠장치의 구성을 보인 사시도

도 3A는 캠의 반경을 가장 크게 조절한 경우를 보인 측면도

도 3B는 캠의 반경을 가장 작게 조절한 경우를 보인 측면도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 베이스 플레이트 2 : 기둥

3 : 회전축 4 : 비터(beater)

5 : 힌지 6 : 페달

7 : 체인 8 : 크랭크

9 : 복원스프링 10 : 드럼헤드

100 : 편심조절 캠장치 101 : 캠 코어

102 : 캠 103 : 고정쇠

104 : 제 1 편 105 : 제 2 편

106 : 고정나사 107 : 고정턱

108 : 홈

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<16> 본 발명은 베이스 드럼을 연주할 때 사용하는 드럼페달에 관한 것이다. 드럼 연주자는 발로 드럼페달을 밟아서 베이스 드럼을 연주한다. 각각의 드럼 연주자는 추구하는 음악적 취향이나 체격조건 등이 모두 다르기 때문에, 한 연주자에게 알맞는 드럼페달이라도 다른 연주자에게는 맞지 않는 경우가 많다.

<17> 연주자의 발에 가해지는 드럼페달의 느낌을 결정하는 여러 요인 중에서 가장 중요한 것은 타격력과 복원력이다. 타격력이란 비터(4)가 드럼헤드(10)를 타격할 때의 힘을 의미한다. 그리고 반발력이란 비터가 드럼헤드를 타격한 후 복원스프링(9)이 페달(6)을 원래 위치로 되돌릴 때, 페달(6)을 위로 올려주는 힘을 의미한다.

<18> 드럼페달의 타격력과 복원력을 결정하는 여러 요인 중에서 가장 결정적인 요인은 드럼페달의 체인(7)을 감고 있는 '캠의 반경'이다. 이 명세서에서 '캠의 반경'이라고 칭할 때에는, 비터(4)가 드럼헤드(10)를 타격하는 위치에 있을 때, 회

전축(3)에서 캠 외곽까지의 수평거리를 의미하는 것으로 정의한다(도 3A 및 도 3B의 R). 그러므로 형상이 동일한 두 개의 캠이 있다고 하더라도 캠이 비터회전축으로 부터 얼마나 편심되어 있는가, 또는 어느 방향으로 편심되었는가에 따라 '캠의 반경'은 달라진다.

<19> '캠의 반경'이 크면 비터(4)가 드럼헤드(10)를 타격할 때의 타격력도 크다. 그러나 타격 후 복원스프링(9)에 의해 페달을 원래 위치로 들어 올리는 복원력은 작다. 반면에 '캠의 반경'이 작으면, 타격력은 작고 복원력은 크다.

<20> 각각의 드럼 연주자마다 알맞다고 여기는 타격력과 복원력의 크기가 다르므로 종래의 드럼페달 제조사는 '캠의 반경'을 달리한 여러가지 드럼페달을 구비해 놓고 연주자가 선택하여 구매하도록 하였다. 그러나 동일한 드럼연주자라 하더라도 시간이 지남에 따라 취향이 달라질 수도 있고, 심지어 한 번의 공연에 있어서도 곡의 분위기에 따라 다른 드럼페달을 요구하는 경우도 있다.

<21> 따라서 드럼페달 자체에서 '캠의 반경'을 조절할 수 있도록 해 주는 장치가 요구되어 왔다. 이런 요구에 부응하는 종래기술로는 미국특허 제 6,172,291호가 있다. 그러나 상기 종래기술은, '캠의 반경'과 형상을 달리한 여러개의 캠을 제공하고 연주자가 취향에 맞는 캠을 선택해서 바꿔 끼우도록 하였는데, 캠을 바꿔 끼우는데 시간이 소요될 뿐만 아니라 사용하지 않는 캠의 분실우려도 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <22> 캠의 편심량이 조절되는 본 발명의 베이스드럼 페달은 상기한 종래의 문제점들을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 캠을 바꿔 끼우지 않고 하나의 캠 만으로 캠의 편심량을 조절하는 장치를 제공함으로써 드럼연주자가 자신의 취향에 맞추어 쉽게 타격력과 복원력을 조절할 수 있도록 하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <23> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 베이스 플레이트(1)와; 상기 베이스 플레이트에 고정되며 위로 연장된 두 개의 기둥(2)과; 상기 두 개의 기둥의 상단에 뚫린 구멍에 베어링으로 지지되어 회전가능하게 설치되는 회전축(3)과; 상기 회전축(3)에 고정된 비터(beater)(4)와; 상기 회전축(3)에 고정된 편심조절 캠장치(100)와; 상기 베이스 플레이트(1)에 회전가능하도록 힌지(5)를 통하여 연결되는 페달(6)과; 상기 페달(6)의 끝단에 연결되고 편심조절 캠장치(100)를 감싸며 연결하는 체인(7)과; 상기 회전축(3)에 고정되는 크랭크(8)와; 상기 크랭크(8)와 기둥(2)의 하단을 연결하는 복원스프링(9)으로 구성된다.

- <24> 본 발명의 가장 핵심적인 부분인 편심조절 캠장치(100)의 구성을 도 2를 참조로 하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

- <25> 본 발명의 편심조절 캠장치(100)는 상기 회전축(3)에 고정되는 캠 코어(101)와; 상기 캠 코어(101)에 회동가능하게 연결되는 캠(102)과; 상기 캠(102)의 편심량을 결정하는 고정쇠

(103)와; 상기 캠 코어(101)와 캠(102)을 회동가능하게 연결하는 제 1 편(104)과; 상기 캠(102)과 고정쇠(103)를 회동가능하게 연결하는 제 2 편(105)과; 상기 고정쇠(103)를 캠 코어(101)에 고정하는 고정나사(106)로 구성된다.

<26> 도 2에 도시한 본 발명의 한 가지 실시예에서는 고정쇠(103)를 캠 코어(101)에 고정할 때 4 가지 위치 중 어느 한 가지를 선택할 수 있도록 되어 있는데, 이를 위하여 캠 코어에는 고정턱(107)이 있고 고정쇠에는 4개의 홈(108)이 나 있다. 그러나 홈(108)의 개수는 두 개 이상의 임의의 개수일 수 있으며, 아예 고정턱(107)과 홈(108)을 없애고 임의의 위치에서 고정 가능하도록 할 수도 있다.

<27> 이하에서는 캠의 편심량이 조절되는 본 발명의 베이스드럼 페달의 작동을 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

<28> 도 1에서 쉽게 알 수 있듯이 드럼 연주자가 발로 페달(6)을 밟으면 페달(6)의 끝단이 아래로 하강하고 페달 끝단에 연결되어 있는 체인(7)도 하강하면서 편심조절 캠장치(100)를 회전시키게 된다. 편심조절 캠장치(100)의 회전은 회전축(3)을 회전시키고, 회전축에 고정된 비터(4)도 회전하여 드럼헤드(10)을 타격하게 된다. 회전축(3)이 회전할 때 크랭크(8)도 회전하므로 복원스프링(9)은 늘어나게 되며, 따라서 복원스프링은 페달(6)을 원래 위치로 되돌리려는 복원력을 가하게 된다. 연주자가 누르고 있는 발의 힘을 풀면, 이 복원력에 의해 페달(6)이 원래 높이로 복귀하게 된다.

<29> 그런데 동일한 힘으로 페달을 밟더라도 '캠의 반경'이 얼마냐에 따라 비터(4)가 드럼헤드(10)를 타격하는 타격력은 달라지며, 또한 복원스프링(9)이 페달(6)을 원래 위치로 되돌리는 복원력도 달라진다.

<30> 본 발명의 편심조절 캠장치(100)를 이용하여 '캠의 반경'을 다르게 조절한 대표적인 경우를 도 3A 및 도 3B에 보였다. 도 3A는 '캠의 반경'을 가장 크게 조절한 경우이며, 도 3B는 '캠의 반경'을 가장 작게 조절한 경우이다. 도 3A에서는 고정쇠(103)의 4 가지 홈(108) 중 첫 번째 홈을 캠 코어(101)의 고정턱(107)에 맞춤으로써 '캠의 반경'을 가장 크게 하였으며, 도 3B에서는 고정쇠(103)의 4 가지 홈(108) 중 네 번째 홈을 캠 코어(101)의 고정턱(107)에 맞춤으로써 '캠의 반경'을 가장 작도록 하였다. 물론 두 번째 고정홈 또는 세 번째 고정홈을 사용하면 중간크기의 '캠의 반경'을 얻을 수 있다.

<31> 이런 방법으로 '캠의 반경'을 조절함으로써 드럼페달의 타격력과 복원력이 변화된다.

【발명의 효과】

<32> 캠의 편심량이 조절되는 본 발명의 베이스드럼 페달은 드럼 연주자가 자신의 취향에 맞게 타격력과 복원력을 쉽게 조절할 수 있다. 따라서 드럼 연주자의 취향이 바뀌더라도, 그것에 맞추어 추가로 다른 드럼페달을 구입할 필요 없이, 간단히 캠의 편심량을 조절함으로써 새 취향에 맞게 튜닝할 수 있다. 그리고 캠의 편심량 조절이 한 개의 캠에서 쉽게 이루어지므로 여

러개의 캠을 가지고 다닐 필요가 없으며, 한 번의 공연에서도 곡에 따라 다른 편심량으로 조절하여 연주할 수 있도록 하는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

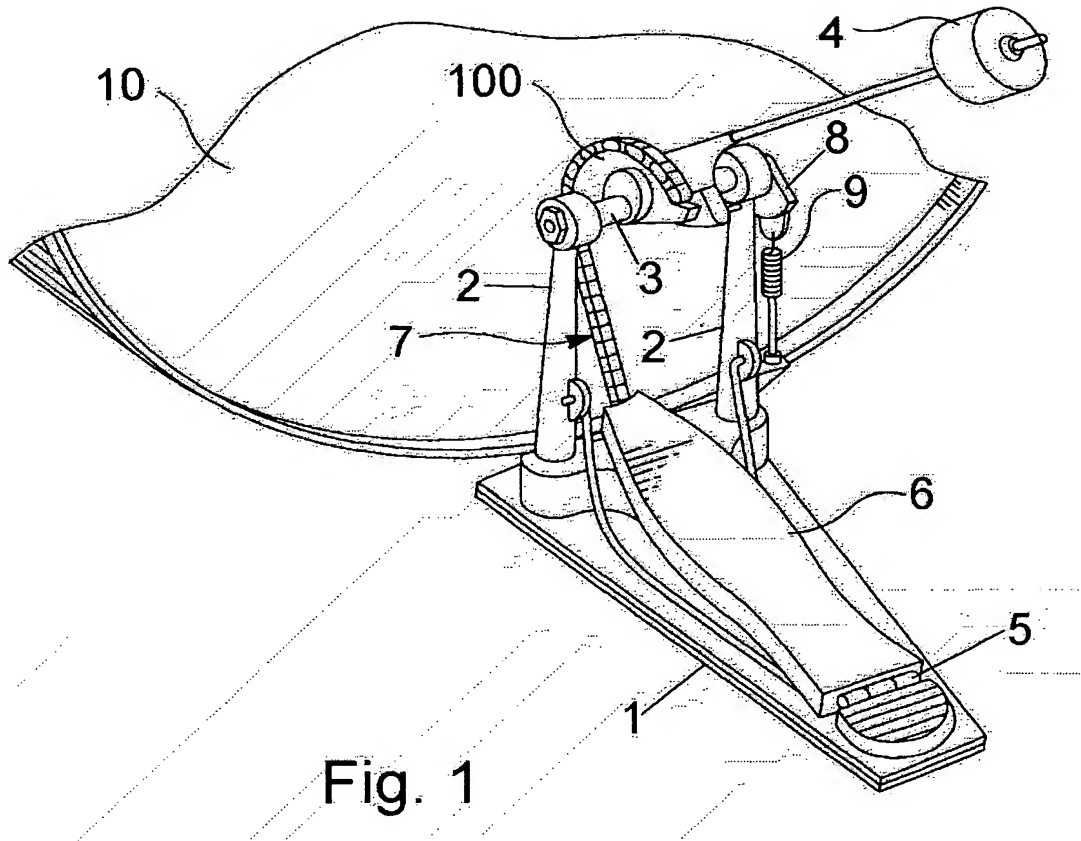
베이스 플레이트와; 상기 베이스 플레이트에 고정되며 위로 연장된 두 개의 기둥과; 상기 두 개의 기둥의 상단에 뚫린 구멍에 베어링으로 지지되어 회전가능하게 설치되는 회전축과; 상기 회전축에 고정되는 비터와; 상기 회전축에 고정된 편심조절 캠장치와; 상기 베이스 플레이트에 회전가능하도록 힌지를 통하여 연결되는 페달과; 상기 페달의 끝단에 연결되고 편심조절 캠장치를 감싸며 연결하는 체인과; 상기 회전축에 고정되는 크랭크와; 상기 크랭크와 기둥의 하단을 연결하는 복원스프링으로 구성되며,

상기의 편심조절 캠장치는 상기 회전축에 고정되는 캠 코어와; 상기 캠 코어에 회동가능하게 연결되는 캠과; 캠의 편심량을 결정하는 고정쇠와; 상기 캠 코어와 캠을 회동가능하게 연결하는 제 1 편과; 상기 캠과 고정쇠를 회동가능하게 연결하는 제 2 편과; 상기 고정쇠를 캠 코어에 고정하는 고정나사로 구성되어,

캠의 편심량을 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 베이스드럼 페달

【도면】

【도 1】



【도 2】

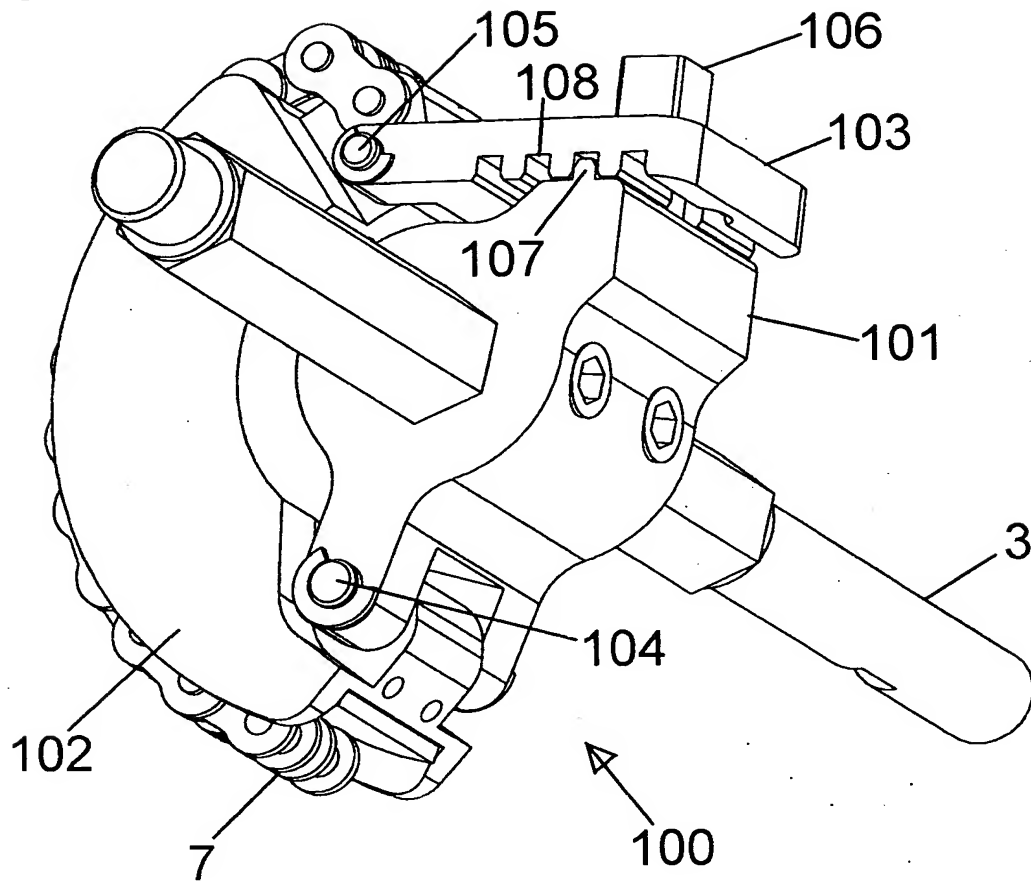


Fig. 2

【도 3】

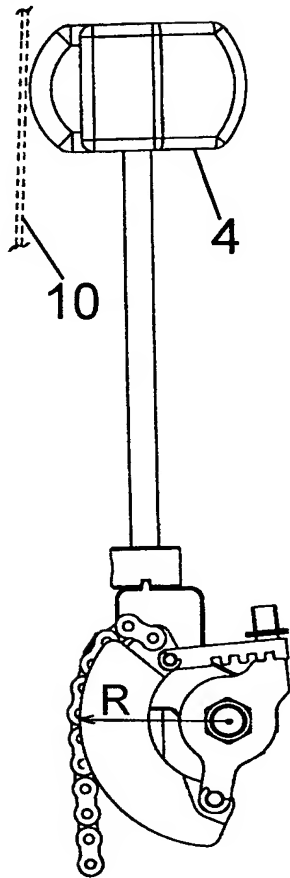


Fig. 3A

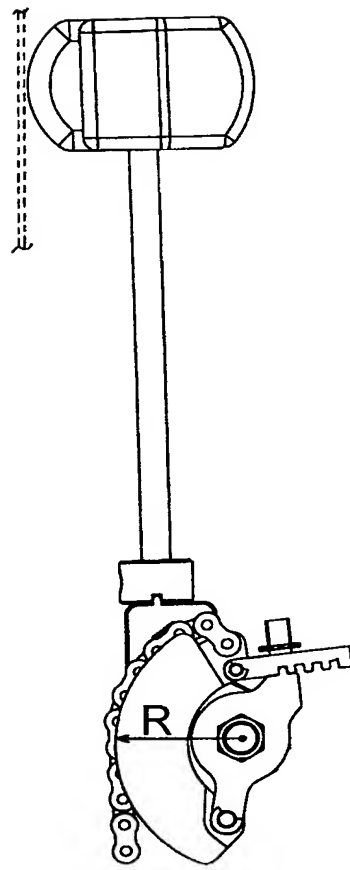


Fig. 3B